

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



## **МАТЕРІАЛИ**

**104-ї підсумкової науково-практичної конференції  
з міжнародною участю  
професорсько-викладацького персоналу  
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
06, 08, 13 лютого 2023 року**

Конференція внесена до Реєстру заходів безперервного професійного розвитку,  
які проводитимуться у 2023 році №5500074

**Чернівці – 2023**

патологічного процесу - водного сектору за рахунок використання води від'ємного окисно-відновного потенціалу  $-304,5 \pm 4,79$  мВ на відміну від звичайної водогінної води, окисно-відновний потенціал якої додатній  $+100-200$  мВ, а також забезпечили додаткове насичення води молекулярним воднем, що сприяло збільшенню її антиоксидантного потенціалу. У наших експериментальних дослідженнях та клінічних обстеженнях показано формування поєднаних великих та малих вадних кіл: на поліуричній стадії сулемової нефропатії, за гемічної гіпоксії, розщепленні окиснення та фосфорування, синдромі подразненого кишечника. Використання води від'ємного окисно-відновного потенціалу з додатковим насиченням молекулярним воднем призводило до розриву поєднаних великих та малих вадних кіл за досліджуваних патологічних процесів і забезпечило лікувальний ефект за рахунок впливу на фундамент розвитку патологічного процесу, а саме водний сектор організму.

**Висновки.** Таким чином, використання антиоксидантних, протинабрякових властивостей молекулярного водню, приймаючи на увагу його високу проникність в клітини із здатністю досягати мітохондрій, можна розглядати як вагому патофізіологічну властивість щодо корекції фундаменту патологічних процесів з можливістю розриву сформованих великих і малих вадних кіл на поліуричній стадії сулемової нефропатії, за гемічної гіпоксії, розщепленні окиснення та фосфорування, синдромі подразненого кишечника.

**Ткачук С.С.**

## **ДИСБАЛАНС ПРОЦЕСІВ СИНТЕЗУ ТА АПОПТОЗУ В ПОЛЯХ ГІПОКАМПА ЩУРІВ ЗА УМОВ КОМОРБІДНОСТІ СТРЕПТОЗОТОЦИН-ІНДУКОВАНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ТА ГОСТРОГО ПОРУШЕННЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВООБІГУ**

*Кафедра фізіології ім. Я.Д.Кіришенблата*

*Буковинський державний медичний університет*

**Вступ.** Оскільки цукровий діабет (ЦД) – визнаний чинник ризику виникнення інсультів, дослідження механізмів даного явища є предметом уваги як патофізіологів, так і клініцистів. Незважаючи на значну поширеність такої поєднаної патології на сьогоднішній день кількість досліджень її патогенезу обмежена, що мотивує актуальність робіт даного спрямування.

**Мета дослідження.** Вивчити динаміку співвідношень умісту клітинної РНК та білка p53 у клітинах полів гіпокампа щурів із ЦД, ускладненим каротидною ішемією-реперфузією.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження виконане на 6-місячних щурах, яким у віці два міс. моделювали ЦД однократним введенням стрептозоточину (Sigma, США, 60 мг/кг маси). Порухення мозкового кровообігу відтворювали шляхом оклюзії обох сонних артерій протягом 20 хв. Уміст білка p53 визначали методом імунофлуоресценції, а вміст РНК – денситометричним методом після 20-хвилинної ішемії з одногодинною реперфузією та на 12-ту добу постішемичного періоду в полях гіпокампа СА1, СА2, СА3, СА4.

**Результати дослідження.** У щурів без ЦД 20-хвилинна ішемія-одногодинна реперфузія підвищила сумарний уміст та концентрацію клітинної РНК в усіх досліджених полях гіпокампа. На 12-ту добу вміст і концентрація РНК продовжували зростати. ЦД підвищив концентрацію і сумарний уміст РНК у нейронах усіх полів гіпокампа, за винятком поля СА4. У щурів із ЦД 20-хвилинна ішемія з одногодинною реперфузією збільшила концентрацію та загальний уміст клітинної РНК у нейронах полів СА1, СА3 та СА4 і знизила – в полі СА2. Однак на 12-ту добу постішемичного періоду в нейронах усіх полів гіпокампа тварин із ЦД дані параметри зросли як щодо контролю, так і стосовно показників за раннього терміну спостереження.

У тварин без ЦД після 20-хвилинної ішемії/одногодинної реперфузії в усіх полях гіпокампа мала місце активація p53-залежних проапоптичних процесів, кількісно найсуттєвіша в полях СА1 та СА4. На 12-ту добу постішемичного періоду проапоптична активність стосовно контролю в полях СА1, СА2, СА3 залишалася підвищеною, а в полі СА4

– поверталася до рівня тварин контрольної групи. Чотиримісячний ЦД активував р53-залежні проапоптичні механізми у полях СА1, СА3, СА4; у тварин цієї експериментальної групи в ранньому постішемичному періоді активність р53-залежних проапоптичних процесів у полях СА1, СА3, СА4 достовірно перевищувала таку в щурів з аналогічним втручанням без діабету, а в полі СА2 була суттєво нижчою. На 12-ту добу в щурів із діабетом активність р53-проапоптичних процесів стосовно показників за ЦД без порушення церебрального кровообігу в полі СА1 залишалася підвищеною, в полі СА2 поверталася до рівня в щурів із діабетом, а в полях СА3 та СА4 – знижувалася.

Отже, активація у ранньому постішемичному періоді в контрольних щурів проапоптичних процесів супроводжувалася посиленням синтетичних, про що свідчило зростання вмісту РНК. На 12-ту добу зростання вмісту РНК відбувалося на тлі відсутності динаміки проапоптичної активності, що засвідчує про компенсаторну активацію процесів синтезу в клітинах, які вижили. Незважаючи на те, що в щурів із ЦД в обидва терміни постішемичного періоду вміст РНК зростав стосовно відповідних показників за ЦД без порушення церебрального кровообігу на тлі зростання проапоптичної активності, однак це зростання, особливо в пізньому терміні спостереження, за абсолютними показниками було значно меншим, ніж у тварин без ЦД.

**Висновок.** У тварин без діабету активація проапоптичної активності супроводжується паралельним зростанням процесів синтезу в клітинах гіпокампа. За умов діабету в пізньому постішемичному періоді активність процесів синтезу значно нижча.

#### СЕКЦІЯ 4 АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХРОНОБІОЛОГІЇ ТА ХРОНОМЕДИЦИНИ

Bulyk R.Ye.

##### INDICATORS OF OXIDATIVE MODIFICATION OF PROTEINS IN NEURONS OF THE LATERAL PREOPTIC NUCLEUS OF THE HYPOTHALAMUS OF RATS UNDER LIGHT STIMULATION AND THE INJECTION OF MELATONIN

*Department of Medical Biology and Genetics*

*Bukovinian State Medical University*

**Introduction.** To date, it has been proven that oxidative stress (OS), which develops as a result of imbalance between oxidant and antioxidant processes, plays an important role in the pathogenesis of many diseases. Reactive oxygen species, which are products of cellular metabolism, cause oxidative modification of proteins (OMB), which leads to pathological changes in the properties and functions of proteins. It has been established that OMB is directly related to the mechanisms of toxic cell death.

**The aim of the study.** To find out the effect of melatonin injections on the R/B ratio in the neurons of the lateral preoptic nucleus (LPO) of the hypothalamus of rats under light stimulation.

**Materials and methods.** Experiments were conducted on 36 mature white male rats. The material was collected at 12-hour intervals (2:00 p.m. and 2:00 a.m.) due to the cyclic nature of melatonin synthesis. Histological sections were stained with bromophenol blue according to the Mikel-Calvo method. Quantitative assessment of staining results was carried out by computer microspectrophotometry on digital copies of images. The final result of the research is the indicator (coefficient) R/B, which is a quantitative representation of the ratio between amino and carboxyl groups of proteins.

**Results.** Under the standard light mode (light from 8 a.m. to 8 p.m.) the R/B ratio at 2:00 p.m. was  $1.24 \pm 0.005$ , and at 2:00 a.m. –  $1.26 \pm 0.006$ . The obtained data indicate that the LPO neurons of the hypothalamus of mature rats are composed of proteins in which carboxyl groups predominate. Under light stimulation (light 24 hours a day), the R/B ratio increases sharply at 2:00 p.m. and at 02:00 a.m. In particular, the R/B ratio at 2 p.m. was  $1.48 \pm 0.008$ , and at 2:00 a.m. –  $1.39 \pm 0.009$ . At the same time, there is an unevenness in this process among different neurons, which is especially noticeable in the central zones of the hypothalamus. Neurohormone melatonin